Ann Mozley Moyal, Scientists in Nineteenth Century Australia - a Documentary History (Melbourne: Cassel Australia, 1976)

Resenha de Simon Schwartzman, publicada na *Revista de História*, S. Paulo, 54, 108, 1976

Como se desenvolve a ciência em países periféricos? Em artigo bastante conhecido, publicado em *Science* no ano de 1967, George Basalla[1] propõe uma teoria de três estágios. O primeiro, ao longo do século XIX, é o das expedições científicas aos novos continentes. É a época em que o Brasil é visitado por Humboldt, Saint Hilaire, von Martius , Spix , Darwin, Agassiz e tantos outros[2] . Em um segundo momento, começa a se desenvolver a ciência colonial. É a continuação dos trabalhos de história natural, mas já agora por cientistas radicados na periferia, que trabalham em estreita dependência com os grandes centros. Finalmente, em um terceiro estagio, há o estabelecimento de instituições de pesquisa e ensino próprias, que permitem o desenvolvimento de tradições autônomas de trabalho científico.

Este modelo de evolução, se é de aplicação discutível para países como o Brasil[3], parece se adaptar sem dúvida à realidade da Austrália e de outros países que fizeram parte, em algum momento, do Império Britânico. Valendo-se principalmente de documentos privados, Ann Mozley Moyal, reconstrói o clima da ciência em nascimento no continente australiano, e é sem dúvida interessante comparar o que ela mostra com algo que sabemos ou intuímos sobre o Brasil.

A história começa com os trabalhos dos grandes coletores, feitos sob o patrocínio da Royal Society, e que proporcionam materiais para a classificação e sistematização de espécies botânicas e zoológicas. O padrão típico parece ser a associação entre um grande patrono, baseado em Londres, e seus auxiliares coletando materiais e remetendo-os para estudo e análise por seus superiores. É o caso de Sir Joseph Banks, que, a partir de uma exploração pioneira em 1770, se firma como o "empresário" da história natural inglesa até sua morte em 1820, e seu protegido Robert Brown, que mais tarde o sucede no controle da coleção Bankiana. E o caso de William Jackson Hooker, que leva à frente o projeto de Banks de escrever uma Flora Colonial desde Londres, com o auxílio de Ronald Gunn trabalhando na Austrália. É, finalmente, o conflito aberto que se estabelece entre Ferdinand von Mueller e George Bentham no final da década de 50, em que o primeiro, a partir de sua experiência de botânico residente, tenta impedir, sem sucesso, que o segundo escreva, sob patrocínio oficial, a Flora Australiensis. Apesar da aparente superioridade de Mueller, a localização privilegiada de Bentham em Londres, e seu acesso a antigas coleções, são fatores que fazem

---

[1] George Basalla, "The Spread of Western Science", Science, 1967 vol. 156, pp. 611 - 22).

[2] Uma descrição das expedições estrangeiras no Brasil se encontra em Cândido de Mello Leitão, *História das Expedições Científicas no Brasil*" (Col. Brasiliana, vol. 209 - 1941). Existem várias outras sobre as explorações na América do Sul, inclusive o recente E. J. Goodman *The Explorers of South America* (New York, Macmillan, 1972).

[3] Ele é explicitamente rejeitado por Nancy Stepan em seu capítulo sobre a ciência brasileira no século XIX. Cf. N. Stepan, *Beginnings of Brazilian Science* (New York, Science History Publications, 1976).

com que Mueller continue, mesmo sob protesto, a remeter materiais e a alimentar a obra daquele que realizava o projeto de sua vida.

Nesta época, já começavam a se dar na Austrália formas incipientes de organização comunitária de cientistas, como réplicas menores de instituições inglesas. A lista inclui a Victorian Institute for the Advancement of Science (1854), as Philosophical Societies de Victoria (1854), Adelaide (1853), Queensland (1859), e as Royal Societies de Victoria (1759), New South Wales (1866), South Australia (1880), Queensland (1884) e Western Australia (1914). Estas associações contribuem para manter contatos, fixar critérios de qualidade, estimular aprofundamentos e especializações. Ao final do século XIX, segundo a autora, A comunidade australiana de cientistas já havia obtido tanta maturidade e autoridade no ambiente colonial que tinha condições de influenciar na legislatura, patrocinar pesquisas e explorações científicas, estimular especializações, encorajar a educação técnica e científica e, com os recursos humanos formados no local ou integrados por cientistas permanentes ou temporários de além mar, delinear os contornos de uma ciência nacional" (p.110).

Como seria de se esperar, a originalidade do meio ambiente australiano teve seu impacto na ciência do século XIX. Darwin, juntamente com Thomas H. Huxley, visita a Austrália, e sua "Origem das Espécies " tem como contrapartida a *Flora Tasmaniae* de Joseph Hooker, que dá importante contribuição para as teorias da evolução a partir da distribuição e variação espacial das plantas australianas. Da zoologia e paleontologia surgem fatos que colocam em questão os limites supostamente claros entre as espécies, como os relativos ao sistema de reprodução dos monotremas, ou lançam dúvida sobre a unidade da criação, pela existência de toda uma linha de marsupiais fósseis sem paralelo em outras partes do mundo. Apesar de algumas exceções, no entanto, teorias de alcance e implicações tão amplas como as de Darwin tendiam a ser privilégio dos centros europeus, e levam pelo menos 25 anos para adquirirem maior aceitação na colônia.

Se a Austrália não fica na fronteira da ciência, não obstante suas instituições acadêmicas começam a se desenvolver. Ao contrario do Brasil, cujas escolas superiores tendem a ser exclusivamente profissionais até, praticamente, antes da Segunda Guerra, as Universidades de Sydney e Melbourne, criadas em meados do século XIX, tomam como modelo a nova Universidade de Londres, ao estabelecer cátedras mais científicas como as de química, física experimental, biologia e fisiologia. Estas cátedras tinham inclusive condições de atrair talentos da Inglaterra, ainda sob o predomínio mais tradicional de Oxford e Cambridge.

A importância destes desenvolvimentos se revela no fato de que, em 1891, a Universidade de Melbourne já tinha condições de proporcionar títulos de medicina e cirurgia reconhecidos pelo Império Britânico. Na área de ciências físicas, no entanto, o século XIX teria evidenciado uma orientação para a qualidade científica que não resistiria às tendências profissionalizantes da primeira metade do século XX.

Fora a experiência aparentemente bem sucedida da medicina, pouco há a narrar na área de aplicações científicas e tecnológicas, a não ser o trabalho de dois pioneiros. Um, William Farrer, trabalhava no desenvolvimento do trigo, pela aplicação pioneira de noções de genética. O outro, Lawrence Hargrave, é

um pioneiro da aviação, havendo inclusive a noção de que os irmãos Wright se utilizaram de seus desenhos sobre superfícies curvas de asas para seu modelo pioneiro de 1903. Ambos nascidos na Inglaterra, trabalham fora da Universidade. O primeiro tem uma contribuição importante para o desenvolvimento da agricultura na Austrália, enquanto que o segundo passa, simplesmente, a engrossar as fileiras tão disputadas dos inventores do mais pesado que o ar.

É possível que a experiência australiana, retratada por Ann Moyal, seja a exceção que confirme a regra mais geral de que o modelo de Basalla não tem aplicação mais geral. O desenvolvimento da ciência na Austrália, tanto quanto, possivelmente, o desenvolvimento da ciência dos Estados Unidos, parece terem sido casos de um transplante que acompanha, ainda que com algum atraso, o próprio translado de contingentes populacionais da Inglaterra para outros continentes. A situação é certamente diferente em países cujas matrizes coloniais estavam há muito afastadas das principais correntes de desenvolvimento científico internacional, e que não davam, portanto, o estímulo e interesse que a ciência naturalmente recebia nestes centros. É bastante claro que este passado adquire grande significação quando, a partir principalmente da Segunda Guerra Mundial, países como Brasil e Austrália tratam de partir para a incorporação, se possível acelerada, da "big science " contemporânea. Além das questões que levanta para a reflexão, o trabalho de Ann Mozley Moyal prossegue, pela análise inteligente de cerca de 140 documentos de fontes britânicas e australianas, uma linha de trabalho iniciada antes nos Estados Unidos[4] e que certamente deveria encontrar seguidores entre nós.

[4] Nathan Reingold, *Science in Nineteenth Century America* (Hill and Wang 1964).